

①日本国特許庁
公開特許公報

① 特許出願公開
昭53—48317

⑤Int. Cl.²
E 04 B 2/74

識別記号

⑤日本分類
86(4) D 4

庁内整理番号
7130—22

④公開 昭和53年(1978)5月1日

発明の数 3
審査請求 未請求

(全 16 頁)

⑤4移動自在の壁システム

②1特 願 昭52—115458

②2出 願 昭52(1977)9月26日

優先権主張 ②31976年9月28日②3アメリカ国
(US)②1727605

②21977年2月18日②3アメリカ国
(US)②1770064

②7発 明 者 ガイ・イー・デイクソン
アメリカ合衆国フロリダ州3316
7マイアミ・エヌ・ダブリュー

②1出 願 人 パネルフオールド・ドアーズ・
インコーポレーテッド
アメリカ合衆国フロリダ州3316
7マイアミ・エヌ・ダブリュー
・サーティシックス・アベニ
ュー10700番

②4代 理 人 弁理士 中村稔 外4名

明 細 書

/ 発明の名称 移動自在の壁システム

② 特許請求の範囲

(1) 床と天井との間では鉛直方向に延び少なくとも1枚の壁パネルから成る移動自在の壁システムにおいて、壁パネルが、床と天井との距離よりも僅かだけ低い鉛直方向高さを持つ一定寸法のパネル集合体と、前記パネル集合体の下縁部に設けられていてパネル集合体の下端部を移動自在に支持し床面に沿って壁パネルを移動させる床係合支持集合体と、前記パネル集合体の下縁部に沿って設けられ支持集合体と床面との接点よりも上方で支持集合体の下縁部よりも下方に選択的に鉛直配向されるようになっていてパネル集合体を持ち上げて天井と係合させ壁パネルを床と天井の間に固定する鉛直方向に伸縮自在の装置とから成ることを特徴とする壁システム。

(2) 前記支持集合体が、前記パネル集合体の底縁に取り付けられ床と転がり支持接触する複数の

の転がり支持部材を有することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の構造。

(3) 前記の伸縮自在の装置が、相互接続中間部分を備えた上方に延びる離間し平行な脚部と前記中間部分に取り付けられ伸長位置にあるときに床面と係合する長手方向に延び横方向に離間しているシール部材とを有するほぼU字形の部材から成ることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の構造。

(4) 伸長位置にあるときには前記支持集合体がU字形部材の内部に配設され、前記中間部分の内部にはU字形部材を収縮位置に移動させたときには支持集合体を通過させて支持集合体を床に係合させることができる孔部が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第(3)項に記載の構造。

(5) U字形部材の中間部分が該中間部分に旋回自在に接続された複数のねじつき部材を有し、前記パネル集合体が前記のねじつき部材を受容するねじつきブロックを有し、ねじつき部材を回

転させると前記U字形部材が伸縮するよう構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第(4)項に記載の構造。

(6) 前記パネル集合体が一對の離間したパネル部材から成り、前記パネル部材の一方の下部分が横方向に開口する複数の凹部を有し、前記の各ねじつき部材の上端部が前記の複数の凹部の一つの内部で終端しておりねじつき部材の上端部は多角形頭部を有して、前記凹部に工具を差し入れて前記頭部に嵌れることができるよう構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第(5)項に記載の構造。

(7) パネル集合体の上縁部に天井と係合するばね押圧組立体が設けられており、前記ばね押圧組立体は建物の表面の不規則性を補償し天井に軽く触れて係合する小さな上向きの力を加えるばねを有することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の構造。

(8) 前記のばね押圧組立体が、パネル集合体の上端部に対して入れ子式になつている離間した平

行な脚部と、チャンネル形部材の上面に沿つて天井と係合する横方向に離間したシール部材とを有し、前記ばねが間隔の広い捲回部分を持つコイルばねから成りチャンネル部材に軽い力を及ぼし、チャンネル形部材の上面にはチャンネル形部材上のシール部材間で位置ぎめ部材を天井に係合させる部材が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第(7)項に記載の構造。

(9) 前記壁パネルの上端部を入れ子式に受容する下向きに開口するチャンネル形部材が天井に設けられており、支持集合体が壁パネルを床面上で鉛直方向移動自在の位置に支持している状態で壁パネルの上端部を天井に取りつけられた倒立チャンネル形部材に挿入できるに充分なだけ前記の伸縮自在の装置が鉛直方向に移動でき、次いで伸縮自在の装置を伸長させると壁パネルが上方に移動し該壁パネルが鉛直位置に保持されるよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の構造。

(10) 前記壁パネルの上端部を入れ子式に受容する

下向きに開口するチャンネル形部材が天井に設けられており、支持集合体が壁パネルを床面上で鉛直方向移動自在の位置に支持している状態で壁パネルの上端部を天井に取りつけられた倒立チャンネル形部材に挿入できるに充分なだけ前記の伸縮自在の装置が鉛直方向に移動でき、次いで伸縮自在の装置を伸長させると壁パネルが上方に移動し該壁パネルが鉛直位置に保持されるよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(6)項に記載の構造。

(11) パネルの側縁部が鉛直向きに配向するよう別々に調節するためにパネルの側縁部に隣接して前記ねじつき部材が配設されていることを特徴とする特許請求の範囲第(5)項に記載の構造。

(12) 天井と係合する前記ばね押圧組立体が該ばね押圧組立体を収縮させてパネル集合体の高さを床から天井までの高さ以下の鉛直寸法にまで減少させることにより、パネル集合体の全重量を持ち上げ保持してパネル集合体を人力で動かすことなく実質的に鉛直位置のままでパネル集合

体を床面に沿つて移動できるようにする鉛直方向調節装置を有することを特徴とする特許請求の範囲第(7)項に記載の構造。

(13) 床と天井との間では鉛直方向に延び少なくとも1枚の壁パネルから成る可動壁システムにおいて、壁パネルが、床と天井との距離よりも僅かに小さな鉛直方向一定寸法であり、前記パネルの下端部に設けられた床係合部材と、前記床係合部材を鉛直方向に伸縮させる装置と、パネルの上縁部にある天井係合部材と、天井係合部材をパネルの上縁部に接続するばね押圧・牽引装置とを有し、前記ばね押圧装置は調節自在であり天井係合部材の位置の初期調節を行なうものであり、天井係合部材の初期位置を調節してパネルが床から天井に延びる位置に置かれていたときには最終位置に近接させた点にまで初期調節することにより調節装置の範囲内において天井係合部材にかかるばね力をほぼ一定に保つことができるよう構成したことを特徴とする構造。

(14) パネルの下縁部に設けられ収縮位置にあるときには床係合部材を支持装置より上方に位置させるパネル支持装置であつて、パネルを移動自在に床面上で支持することができるとともに、伸長位置にしたときには床係合部材を下方に移動させて支持装置を越えて延長させて床面と係合させパネルと床面とだけを接触させることができるパネル支持装置を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(13)項に記載の構造。

(15) 前記床係合部材がパネル表面を入れ子式に受容する平行な脚部を持つ細長いチャンネル形部材から成り、調節自在のばね押圧・案内装置がチャンネル形部材とパネルの下縁部とを相互に接続していることを特徴とする特許請求の範囲第(13)項に記載の構造。

(16) 床係合部材を伸縮させる前記装置が床係合部材に接続された案内ロッドと該案内ロッドに接続されたリンク装置とから成り、前記リンク装置は接続リンクによつて案内ロッドに接続された回転自在のレバーを有し、前記レバーを支持

しているレバー部材を角運動させて案内ロッドを往復運動させレバーとリンクとの接続部をレバー回転軸に対して中心を越えた位置に移動させて床係合部材を伸長位置及び収縮位置で係止するよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(13)項に記載の構造。

(17) 前記天井係合部材がパネル上縁部の対向面を入れ子式に受容する離間した平行な一对の脚部を有する倒立チャンネル形部材を有し、調節自在のばね押圧・案内装置がチャンネル形部材とパネルとを相互に接続してパネルに対するチャンネル形部材の初期位置を調節するよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(13)項に記載の構造。

(18) 前記の調節自在の押圧・案内装置が、チャンネル形部材の中間部分を貫通して延び該中間部分に軸子された細長いロッドを有し、前記ロッドの一部分の外側にはねじが切られ且つ該ロッドの下部外側は滑らかであり、ロッドのねじつき部分にねじ係合された浮き案内ブロックと、

パネル内部にあり浮きブロックの回転を防止し且つ浮きブロックを鉛直移動させることができる案内部材と、パネル内部の浮きブロックから離れた位置にありロッドの外側ねじつき部分より下の部分を回転自在に且つ往復運動自在に受容する孔部を有する静止案内ブロックと、ロッドを囲繞し静止ブロックと浮きブロックの間にあつて浮きブロックとロッドとチャンネル形部材とをパネルに対して上方に押圧している圧縮コイルばねと、チャンネル形部材の外側から押えられることができる前記ロッド上にある部材であつてばねの長さを変化させ且つチャンネル形部材の初期位置を調節するため浮きブロックに対するねじつきロッドの回転調節を行なう部材とから成り、ばねを圧縮することによりチャンネル形部材を床から天井までの高さの変化に対応させ且つチャンネル形部材の初期位置を調節することにより該チャンネル形部材を最終位置に移動させるときにはばねを更に圧縮させるに必要な力が天井に及ぼす力を最少限且つ一定な力

にできるよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(17)項に記載の構造。

(19) 前記天井係合部材が天井から支持されている頭上軌道と係合する支持部材を夫々有する上方に延びる複数の支持ロッドから成り、前記支持部材は天井係合部材とともに鉛直方向に移動できるものであり天井係合部材が天井面と係合しているときには支持部材と軌道との係合は解除され支持部材は軌道の支持面より上方に離れ、パネルの鉛直寸法が短くされたときには前記支持部材は軌道の支持面と係合してパネルの全重量を頭上軌道によつて懸吊し該軌道に沿つてパネルを移動できるよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(13)項に記載の構造。

(20) 前記天井係合部材が更に、パネル上縁部の対向面を入れ子式に受容する一对の離間した平行な脚部を持つ倒立チャンネル形部材と、チャンネル形部材とパネルとを接続してパネルに対するチャンネル形部材の初期位置を調節できる調節自在のばね押圧・案内装置とを有することを

特徴とする特許請求の範囲第(9)項に記載の構造。

- (21) 床係合部材を伸縮させる前記装置が、床係合部材と接続された案内ロッドと、接続リンクによつて案内ロッドに接続されていてレバーを角変化させて案内ロッドを往復運動させる回転自在のレバーを持つ案内ロッドに接続されたリンク装置と、前記レバーに支持されていてレバーとリンクの接続部をレバー回転軸に対して中心を越えた位置に移動させて床係合部材を伸長位置及び収縮位置に係止する部材とから成ることを特徴とする特許請求の範囲第(9)項に記載の構造。

- (22) 前記天井係合部材が、パネル上縁部の対向面を入れ子式に受容する一对の離間した平行な脚部を持つ側立チャンネル形部材と、チャンネル形部材とパネルとを接続していてパネルに対するチャンネルの初期位置を調節できる調節自在のばね押圧・案内装置とから成り、前記の調節自在のばね押圧・案内装置が、チャンネル形部

材の初期位置を調節することにより該チャンネル形部材を最終位置に移動させるときにはばねを更に圧縮させるに必要な力が天井に及ぼす力を最少限且つ一定な力にできるよう構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(21)項に記載の構造。

- (23) 床面と頭上面との間に位置させることができるパネルであつて、一定の鉛直方向寸法を有すると共に平行な上縁部及び底縁部を有する剛直なパネルと、パネルの底縁部に沿つて設けられ床面と係合する部材と、パネルの上縁部にあり頭上面と係合する鉛直方向移動自在の部材と、前記の鉛直方向移動自在の部材をパネルに対して上方に調節して押圧する調節・押圧装置とから成り、前記の調節・押圧装置が、前記の鉛直方向移動自在の部材の初期位置を最終位置の直ぐ上方の位置にまで調節して、パネルが床面と頭上面の間に位置しているときに前記の鉛直方向移動自在の部材によつて頭上面に加えられる弾性力を調節自在に制御することができる長手

材の中間部分を貫通して延び該中間部に軸支された細長いロッドであつて一部分の外側が滑らかであるロッドと、ロッドのねじつき部分にねじ係合された浮き案内ブロックと、浮き案内ブロックの回転を防止し鉛直方向移動を可能とするパネル内部に設けられた案内部材と、パネル内部に浮き案内ブロックから離れた位置にありロッドの外側ねじつき部分より下方の部分で回転自在に且つ往復運動自在に受容する孔部を有する静止案内ブロックと、ロッドを囲繞し静止ブロックと浮きブロックの中間にあつて浮きブロックとロッドとチャンネル形部材とをパネルに対して上方に押圧する圧縮コイルばねと、チャンネル形部材の外側から触れることができる前記ロッド上にある部材であつてばねの長さを変化させ且つチャンネル形部材の初期位置を調節するために浮きブロックに対するねじつきロッドの回転調節を行なう部材とから成り、ばねを圧縮することによりチャンネル形部材を床から天井までの高さの変化に適應させ且つチヤン

方向に圧縮自在の弾性部材から成ることを特徴とするパネル。

- (24) 前記の調節・押圧部材が前記パネル上の離間した当接部の間に挿入されたコイルばねから成り、前記当接部の一つが調節自在であつてコイルばねの長さを変化させることができるものであることを特徴とする特許請求の範囲第(23)項に記載のパネル。

- (25) 前記床係合部材が、パネル底縁部に沿つて鉛直方向に移動自在の部材と、前記の鉛直方向に移動自在の部材を伸長位置及び収縮位置に移動させて前記部材を両位置に係止する手動装置とを有することを特徴とする特許請求の範囲第(23)項に記載のパネル。

- (26) 前記床係合部材が、パネル底縁部に沿つて固定支持されていてパネル全長が床面と頭上面との距離以下であるときにはパネルを直立させて床面に沿つて移動させることができる回転自在の部材を有することを特徴とする特許請求の範囲第(23)項に記載のパネル。

(27) パネル上縁部に沿った支持部材であつて、パネル全長が床面と頭上面との距離以下であるときには頭上軌道と係合してパネルを頭上軌道から懸吊したままで移動させることができる支持部材が前記パネルに設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第(27)項に記載の構造。

(28) 前記床係合部材が、パネル底縁部に沿つて鉛直方向に移動自在の部材と、前記の鉛直方向に移動自在の部材を伸長位置及び収縮位置に移動させて前記部材を両位置に係止する手動装置とを有することを特徴とする特許請求の範囲第(27)項に記載の構造。

3 発明の詳細な説明

本発明は一般的には、鉛直方向の長さを引き伸ばすことができ、調節自在でばね押圧されて天井と係合して天井面に対して効果的な密閉を行ない、天井面の高さの変化及び不規則性を補償し且つ天井面に対する制御された弾性力を保持して種々の型の天井と組み合わせる壁を使用できるようにするばね押圧天井係合部材を有する/枚又はそれ以

上の移動自在のパネルを組み込んだ移動自在で動かすことができる壁システムに関する。この移動自在の壁システムは、パネルの鉛直方向高さを低くして床面に沿つて所望場所にまでパネルを動かすことができる床係合球形ロール又は足車を備えている。この移動自在の壁システムは、パネルの鉛直方向高さを縮めたときには所望位置にまでパネルを吊り下げて移動させることができるようほぼ水平な円板の形で軌道内に配向された天井軌動及びパネル支持機構を持つており、パネルの鉛直方向高さを伸ばして天井面及び床面とともに効果的な密閉を行なうときには上配の円板を軌道の支持面から上方に運び去ることができる。

鉛直パネル、隔壁、部屋分割部材等を組み込んだ移動自在の壁システムは周知である。多くの設備の場合、床から天井に至る連続した壁部をもち床と天井の両方に密閉シールが設けられ/枚又は複数枚のパネルを取る場所から他の場所へ容易に移動させることができる壁システムが望まれている。パネルの鉛直方向の長さを引き延ばすことが

でき、例えばロール、足車その他の床係合支持機構を備え、パネルの鉛直長さを引き伸ばして所望位置に固定する手動装置が設けられている移動自在の壁システムが提案されている。特に吊り天井を持つ建物の内部にパネルが組み込まれている場合には、パネルの鉛直高さを引き伸ばす構造体によつて天井が破損する可能性がある。パネルが頭上にある軌道から吊り下げられていて、パネルが鉛直方向収縮状態即ち短縮された状態にあるときにパネルを軌道に沿つて所望位置に移動させたいパネルを引き伸ばして連続した隔壁又は壁部を形成させるよう構成した動かすことができる壁システムも知られている。本技術分野の発達を示す代表的な先行特許を以下に列記する。

米国特許 第1,716,625号 (1929年 6月)

米国特許 第2,443,548号 (1948年 6月)

米国特許 第2,742,675号 (1956年 4月24日)

米国特許 第2,886,147号 (1959年 5月12日)

米国特許 第2,945,568号 (1960年 7月19日)

米国特許 第2,962,132号 (1960年11月29日)

米国特許 第3,174,593号 (1965年 3月23日)

米国特許 第3,335,532号 (1967年 8月15日)

米国特許 第3,400,504号 (1968年 9月10日)

米国特許 第3,453,790号 (1969年 7月8日)

米国特許 第3,753,328号 (1973年 8月21日)

米国特許 第3,967,420号 (1976年 7月6日)

スイス国特許 第 384,824号 (1965年 2月)

本発明の目的は、複数の移動自在の壁パネルの形の壁システムであつて、パネル集合体の下縁部に沿つて設けられていて手動で伸縮できる床係合支持集合体とパネル集合体の上縁部に沿つて設けられたばね押圧天井係合部材とを各パネルが有し、与えられるばね押圧を一定に保つて天井高さの変化を補償し且つ天井にかかる力を制御することにより音響パネル等が格子状の支持レール又は支持みぞ内に重力支持されている構造の吊り天井を含む種々の型の天井と効果的に組み合わせたパネルの使用を可能とする調節装置をばね押圧天井係合部材が有する構造の壁システムを提供することである。

本発明の幾つかの実施例においては、壁システムは、天井から完全に分離して床面に沿つて自由に転ろがして所望する向きにパネルを再配置する即ちパネルを位置させることができる移動自在のパネルから成る。

本発明の他の実施例においては、パネルを鉛直方向で収縮させたときにはこれらのパネルを床面より上方で支持し、引き伸ばした位置にしたときにはパネルの下縁部と床とを接触させ且つパネルの上縁部と天井又は軌道構造体とを接触させることができる構造体によつて天井に組み込まれた頭上軌道から吊り下げられている複数のパネルが壁システムに含まれていて、パネル移動中は通常はパネルを軌道から吊り下げている支持構造体はパネルを鉛直方向に引き伸ばしたときには軌道の支持面から持ち上げられる。

本発明のもう一つの目的は、上述の諸目的に従い且つ上記の二つの実施例に従う壁システムであつて、天井係合部材がパネル上縁部上方で伸縮自在に受容された平行な脚部を持つチャンネル形部

材を伸長位置及び収縮位置に移動させて特殊なリンク機構を利用してチャンネルを上記の両位置に自動的に係止する手動駆動レバー操作機構が設けられている壁システムを提供することである。

本発明の更にもう一つの重要な目的は、上述の諸目的に従う壁システムであつて、パネルの側縁部に、パネルを互いに一線上に並べて保持する装置であつてパネルの一面と他面とを完全に分離することにより熱や光や音がパネル又は壁部の一方から他方に伝わるのを防止する周縁密閉シールを有する装置が設けられている壁システムを提供することである。

図面を参照して説明すると、本発明による移動自在の壁システム全体は参照符号10を付して示されており、鉛直向きに配置され水平方向に並んでいて床面14と天井面16の中間で隔壁、部屋分割部又は移動自在の壁部を形成する複数の壁パネルから成り、移動自在のパネル12は閉鎖された空間等を形成する鉛直壁部18及び20の中間

材から成り、チャンネルが吊り天井の形であつてもよい天井面と係合し且つ上縁部分に沿つた平行な密閉シールを有し、パネルに案内構造体が配設されている頭上支持軌道の支持構造体又は支持構造部分がチャンネルとパネルと調節自在のばね押圧構造体を相互に連結してパネルに関するチャンネルの下方移動に対する抵抗を制御する構造の壁システムを提供することである。案内構造体は、一端部に組み込ませられたばねを持つ滑動ブロックとねじ係合している複数のねじ切りロッドの形であり、従つてばねの弾性及びばねによつて案内ブロックに及ぼされる力を調節して、各設備に対する要求を満足させるように該構造体並びに天井係合部材の弾性を適合させることができる。

本発明の更に別の目的は、上述の諸目的に従う壁システムであつて、床係合部材がパネルの下縁部を伸縮自在に受容する平行な脚部を有するチャンネルの形であり、長手方向に延び横方向に離間した多数の密閉シールが床係合部材の下縁部に設けられていて、チャンネルをパネルに接続してチ

に延びている。壁パネル12は所望するどのような標準寸法基本単位に構成することができ、異なる高さ寸法及び幅の空間内で組み立てることができる種々の寸法にすることができる。

各壁パネル12は、互いに平行に離して配設され周縁フレーム26に固定される一対の平面パネル部材22を有する。パネル部材22及び24は、木、プラスチック、金属その他壁構造に用いられる他の材料の何れかであつて、所望に応じて如何なる外部装飾及び外観特性を付与させてもよい。例えば、壁ボード、積層パネル、フレーク・ボード(flake board)及びこれに類似する種々の型の材料を用いることができ、所望する場合には絶縁材料を中間にはさみ込むこともでき、パネル12の全厚は所望に応じて変化させて、パネル12の物理特性をパネルが使用させる空間に適合させ且つ所望する場所に移動させ一人で取り扱えるようにすることができる。周縁フレーム26はチャンネル形の輪郭であつて該フレームの中間部分(bight portion)は内側に配置されていて、

本の脚部がパネル部材22及び24の周縁部付近の点まで延び適宜な方法で周縁部に固定されており、周縁フレーム26は好ましくは押出し成形されたチャンネル形部材の形状であり、パネルの鉛直縁部内のチャンネル形フレーム26のウェツブ面はパネル部材22及び24の周縁部面とほぼ一致している。パネル部材の構造及びこれらのパネル部材を支持しているフレームの構造は変えることができ、これらの構造自体は本発明の構成要素ではない。

パネル12の上縁部分には、参照符号28によつて示され、ばねで押圧されている倒立チャンネル形のシール集合体が設けられていて、天井面16と係合している。パネル12の下縁部には、鉛直方向で伸縮自在であつて床面14と密閉係合する同じような型のチャンネル形密閉集合体30が設けられている。パネル12の下縁部には、参照符号32で示され、床面14と移動自在に支持係合する複数の支持集合体が設けられている。チャンネル形の床係合シール集合体30は、参照符

行な複数の係合線と床面14と係合する多数の刃状部材即ち刃把持部材の形の一对の懸吊シール部材52が配設されている。U字形部材46の脚部50是一对の懸吊帯片54の中間部分で伸縮することができ、前記の懸吊帯片54は、第2図及び第4図に示すようにパネル部材22及び24の底縁部と周縁フレーム26を横切つて延びるウェツブ部分58を持つH字形部材56の外部構成要素を形成している。各帯片54の底部内縁にはビニール製シール60が設けられ、各脚部50の上部外側面には同様のシール62が配設されていて、密閉帯片52が床14と係合したときにはパネル12と床面14との間に連続した密閉シールが形成される。

上昇・下降機構34は、参照符号66で示すように、下端部がU字形部材46の中間部分48に旋回自在に接続されている細長いねじつきボルト64を有する。旋回接続は、ボルト64をU字形部材46の中間部分48に回転自在に接合する接合であれば適宜などのような滑脱自在の型のもの

号34で示す上昇・下降機構によつて鉛直方向に伸縮する。

床係合支持集合体は、ナットとギルトの集合体42によつてブラケット40上に固定支持されたハウジング38に軸支されたボール形の足車36を有する。ブラケット40は、適宜なねじ込み締付具等によつて、チャンネル形周縁フレーム26に固定されている。各パネルには、複数のボール足車型支持集合体が設けられていて、各パネルは床面14と転がり係合して床面に沿つたパネル移動を助け、パネルが床と天井との距離以下の鉛直高さであるときにパネル12を一人で所望位置に転がすことができるようにする少なくとも二つのボール形足車を有する。

第2図及び7図に示すように、床係合シール集合体30は、床面14と平行な中間部分(bight portion)48と、パネル部材22及び24に向かつて上方に延びる一对の平行な脚部50とを有する。中間部分の下面には、ビニール製若しくはゴム製又はその他の類似の物質でできていて、平

でも使用できる。第2図及び第6図に示すように、ボルト64はウェツブ58の孔部68を通つて上方に延びており、ギルト64は周縁フレーム26に固定されたねじつきブロック70にねじ貫入されている。ボルト64の上端部には、パネル12の内部に形成された凹部74に配設された多面形頭部72が設けられていて、パネル12の内部にはパネル部材24の外側面から内向きに延びる箱形ハウジング76によつて凹部が形成されているので、凹部74はパネル部材24の外側面に向かつて開口していて、従つてボルト64の頭部72に手を触れて適当な動力レンチや手動のラチェット・レンチ等によつてギルト64を回転させることができる。ボルト64を回転させることにより、U字形部材46を上昇させ下降させることができる。第2図に示すようにU字形部材46を下降させたときには、中間部分48及び該中間部分上のシール52をボール形足車36の下方に位置させ、ボール形足車36を持ち上げて床面14と接触させないようにすることができる。第6図及び第7図に示

すようにU字形部材46を上昇させれば、中間部分48の内部の孔部49を介して中間部分48及び密閉帯片52をボール形足車36の下部周縁部より上方に上昇させて、パネル12を床面と転がり係合させることができる。図示したように、二つの上昇・下降機構34が設けられており、第4図に示すようにこれらの上昇・下降機構は支持集合体32に隣接した位置にある。

天井係合シール集合体28は、中間部分(bight portion)80と一对の平行な懸吊脚部82を持つ逆U字形部材78を有する。脚部82は、パネル部材22及び24の上縁部を横断して延びるウェッジ88を持つH字形部材86の一部分を形成している二つの平行な帯片84の中間部分に伸縮自在に受容されている。これらの帯片84の上部内側面には密閉帯片90があり、脚部82の下部外側面には密閉帯片92がある。中間部分80には、多数の密閉縁部を有し天井面16と係合してパネル12の上端部を連続的に密閉する密閉帯片94が設けられている。ねじつきボルト96が中

間部分80を通つて下方に延びていて、周縁フレーム26に固定されたねじつきブロック98にねじ貫入している。コイルばね100がギルト96を取り囲んでいて、該コイルばねの下端部はウェッジ88と係合し、上端部はU字形部材78の中間部分80と係合して、U字形部材78を上方にばね押圧している。コイルばね100の螺旋は広い間隔で捲かれていて、チャンネル形部材及び該チャンネル形部材上のシールを天井に押しつけて保持するには充分であるが天井を損傷する程大きくはない比較的小さな力をU字形部材78に及ぼしている。ボルト96の上端部には、周縁フレーム26の内部で鉛直向きに浮遊した状態であることができるねじつきブロック98にねじつきボルトを嵌合させて調節することができるようにする多角形の頭部102が配設されているので、下部シール集合体30を下降させることによりボルト96及びU字形部材78に上向きの圧力が加えられたときには、ボルト及びU字形部材を一致させて下方に移動させることができる。ばね100は

シール帯片94と天井面16とを「軽く触れ」させており、壁部10が組み込まれる位置には下向きに開口しているU字形クリップ即ち軌道又は案内部104が固定されていて、第2図及び第5図に示すように下向きに開口しているチャンネル104がボルト96の多角形頭部102を受容しているから、天井が音響タイル製であつたり或いは重力によつて緩やかにパネルを支持している複数のレールを有する吊り下げ型天井である場合に天井構造を破壊する恐れのある天井及び床への上縁部分及び下縁部分の無理な押し込みを結果するような鉛直方向へのパネル12の引き伸ばしによつて壁部がつくられることはない。上記の如き天井構造は種々の鋸物内で極めて広く用いられており、この種の天井に過度の鉛直方向圧力が加わると大井は破損又は位置ずれを起こす。

第3図に示すように、パネル12の側縁部は、長手方向突出部110と長手方向凹部112とから成る中間部分108並びにパネル部材22及び24に伸びている平行な両脚部114を備えた中

間部分108を持つチャンネル形部材を有し、ウェッジ即ち中間部分108はフレーム26に固定されている。隣接する2枚のパネルを並べたときには、突出部110及び凹部112が第4図に示すように互いに組み合わさつて相互に係合し合い、凹部112の一方壁部にはパネルの中間部分の鉛直密閉を行なうビニール製シール帯片116が設けられている。壁部18と係合するパネル12の側縁部は、適宜なねじつき部材若しくは木ねじ又はその他の締付具120によつて壁部18に固定されたチャンネル形受容部118に受容される。

チャンネル形受容部118の脚部はパネル12の鉛直側縁部内に伸縮自在に受容され、各脚部には第4図に示すようにシール帯片122が設けられている。

第5図には本発明の修正例が示されているが、この実施例の場合には天井16に適宜な締付装置126によつて天井に固定された倒立U字形案内部124が設けられている。U字形案内部124の脚部の下縁部内面には、パネル12'の上縁部

に付設された倒立チャンネル形部材128を密封係合させるシール帯片126が設けられている。第8図に示す実施例においては、パネル12'の上縁部のばね押圧装置を省くことができる。パネル12'の下縁部のその他の構成部材は先の実施例と同じである。又、パネル部材22及び24の中間の内部構造は取付け上の要求に応じて変わるので、これらの詳細については示さない。

図面の第9図乃至第14図に、参照符号212を付して示した本発明のもう一つの実施例である移動自在の壁システムは、鉛直壁220によつて画成された囲いの内部に移動自在の壁部や隔壁等を設けて曲まれた空間を種々の目的に適合する小さな空間に分割するために、鉛直に配向せしめられ水平に並べられて床面216と天井面218との間に移動自在の壁部を形成する複数の壁パネル214から成る。異なる高さ又は幅寸法の空間内に組み込むために、壁パネル214は所望に応じる標準寸法単位で構成し高さを変化させることができる。

調節して一定に保持できるように構成されている。パネル214の底縁部には床面係合部材230が設けられており、この床面係合部材もチャンネル形部材であつて、鉛直方向に伸縮して床面216と密閉係合する。又、パネル214の下縁部には、床係合部材230が収縮した状態のときには床面216と移動自在に支持係合する参照符号232で示す複数の支持部材が設けられており、床係合部材230は参照符号234で示す上昇・下降機構によつて鉛直方向に伸縮させることができる。

各支持装置は、ねじつき埋込みボルト242によつてブラケット板240に固定支持されているハウジング238に回転自在に軸支されたボール形足車236を有し、ブラケット板240は適宜なねじつき締付具244等によつて周縁フレーム226に取りつけられている。各パネル214には複数のボール形足車236が設けられていて、各パネルには床面216と転がり接触する少なくとも二つのボール形足車があり、パネルの鉛直高さが床と天井との距離以下であるときに、一人で

各壁パネル214は、互いに離間しほぼ平行に置かれている一对の平らなパネル部材222及び224から成り、パネル部材222及び224は押出し成形等によつて形成されたほぼチャンネル形の周縁フレーム226に取りつけられている。パネル部材222及び224は、木、プラスチック、金属又は壁を構成するために通常用いられるその他のどのような材料でつくつてもよく、壁パネルには所望に応じて外部装飾又は外観処理を施すことができる。所望する場合には中間部分に絶縁材料を挿入して種々の型の壁ボード、横層パネル、フレック・ボード又はこれに類似した材料を使用することができ、パネル214の全厚も所望に応じて変化させて、パネル214の物理的な特性をパネルが使用される閉鎖空間に適合するものとし且つ所望場所に移動できしかも人手によつて取り扱うことができるものにする。

パネル214の上縁部には天井と係合するほぼ倒立チャンネル形のばね押圧天井係合部材228が配設されていて、チャンネルにかかるばね力を

パネル214を床面に沿つて転ろがして所望の位置にパネル214を移動し易いように構成されている。

床係合部材230は、床面216と平行な中間部分248とパネル部材222及び224の下縁部の側部から上方に延び下縁部に対して伸縮移動自在の平行な一对の脚部250とを備えたチャンネル形部材246から成る。中間部分248は、ビニールやゴム等でできていて、複数の平行な係合線に沿つて床面216と係合する多数の刃状部材から成る平行で且つ横方向で離れている一对の吊下りシール帯片252を有する。チャンネル形部材246の脚部250の上縁部には、パネル部材222及び224の外周と密閉係合しパネル214に対するチャンネル形部材246の鉛直移動を可能にする内側に延びるシール帯片又はシール塗膜254が設けられている。

床係合部材230の床係合部材234を上昇させ下降させる機構は、横断ピボット・ピン260によつて鉛直方向に配設された案内ロッド258

に回転自在に接続された下端部を持つ鉛直方向に延びるリンク256を有する。上記ロッド258は、ねじつき締付具264によつて周縁フレーム226に取りつけられた案内ブロック262によつて鉛直方向に往復移動自在に案内されており、第1図及び第3図に示すように、チャンネル形部材246の中間部分を越つて上方に延び且つロッド258の内部の内部ねじつき孔部268にねじ込まれている細長いねじつきボルト266によつてロッド258の下端部はチャンネル形部分246の中間部分248に接続されている。ボルト266はロッド258の有効長の調節を行なうものであり、中間部分248及びカラー272の上方及び下方のボルト266部分にはワッシャー270が配設されていて、内部のセットねじ274によつてボルト266は調節された位置に保持されている。リンク256が動いて該リンクの上端部が彎曲路に沿つて移動すると、ロッド256とボルト266と床係合部材230とが上昇・下降させられ、上昇・下降運動の限度はボルト266

向かい合うよう配向された二つの同一の部材から成り且つ2枚の収付け板即ち収付け基盤282の内部の孔部292に軸支されている。扇形板276は両扇形板の中間にあるピンを有し、基盤282は扇形板276上のボスによつて面成される軸即ちシャフト280によつて規定される軸を中心とする扇形板276の回転運動を制約するピン296を有する。2枚の基盤部材282はねじつき締付具298等によつて組み立てられ固定されており、この組立体全体がフレーム部材284に锚止されていて、当接ピン294及び296並びにピボット・ピン278とリンク256と扇形板276の回転軸とによつて定まるピボット軸の配向によつて、床係合部材230は収縮位置及び伸張位置に保持され、床係合部材の前記の両位置は扇形板276の回転軸を通る鉛直面に対して逆側にあり、従つてピン278の中心が扇形板276の回転軸の反対側に移つたときに床係合部材に加わるばね力によつて床係合部材は上記の両位置に保持されることになる。

とロッド258の中間にある調節連結具によつて調節される。

リンク256の上端部はピボット・ピン278によつてほぼ三角形の扇形板276の一つのコーナーに接続されており、ねじつきボルトその他の締付具286によつて水平フレーム280に接続されている支持盤282によつて支持されている中央シャフト即ち中央軸280を中心として扇形板276が回転又は回転する際に上記の扇形板276がリンク256を移動させるレバーとして役立つ。軸即ちシャフト280は、はとめ289によつてパネル部材222及び224の内部に形成された開口部288と一線上に並んで支持されており、符号290で示すように軸即ちシャフト280の内部は中空で正方形その他の多角形の輪郭であり、例えばソケット型組みレンチ等のレンチ・ハンドルの雌形出力部材の如き止方形又は中空部分の形状に適合する形の駆動部材を受容する。第3図に示すように、扇形板276と軸即ちシャフト286とは一体に形成されていて、互いに

床係合部材230の両端部には、内部にねじドライバを受容する切込部306を持ちチャンネル形部材246の中間部分の内部の変形ソケット即ち皿穴ソケット308に回転自在に受容される頭部304を設けた下端部を有する細長いねじつきロッド302の形の案内装置300が設けられている。ねじつきロッド302の上端部分は直径が小さくつており、符号310で示すように外面は滑らかにされている。ロッド302のねじつき部分は、縁部プレート316と内部ブロック318とねじつき締付具319とによつて形成される案内路314の内部に移動自在に案内されている内部にねじを切られ浮いている案内ブロック312を貫いてねじ込まれており、ねじつき締付具319は上部剛直案内ブロック320をも所定位置に锚止してねじつき案内ロッド302の小さくつた端部310を往復運動自在に受容している。内部にねじが切られている浮き案内ブロック312と貫通路324が内部に設けられている停止案内ブロック320との間にはコイルばね322

が延伸しており、このコイルばねは浮きブロック312の突起部326及び静止ブロック320の突起部328を越えて延びている。ねじドライバーをねじドライバー受容切り込み部306に係合させてねじつき案内ロッド302を回転させ、浮き案内ブロック312を静止案内ブロック320に近づけ或いは静止案内ブロック320から遠ざけて調節することにより予めばね322の所望長さに負荷を与え、その結果、床係合部材230に加わるばね圧力惹いては床係合部材230を床面に係合させるばね押圧力を調節することにより、ばねの限界範囲内においてばね力を実質的に一定に保ち、床から天井に至る鉛直方向高さの変化を補償ししかもパネルによつて床面並びにより重要な点であるが天井面に加えられる力を所定値に保つことができる。又、上記のばね322は床係合部材230を下方に押圧することにより、ピボット・ピンが上方に進動して扇形板276の回転軸の反対側に回転したときには収縮したリンク機構を収縮位置に保つて、中心を越えた配置状態を確

井を損傷したりパネルを上昇させることはない。本実施例によるパネル構造は、軽い変位状態を保ち、普通の天井高さの変化には無関係に一定の力に保持される。勿論、過度の鉛直方向圧力が天井に加わると天井の損傷や変位が起こる惧れがある種々の型の天井に本実施例による構成を応用することができる。

床係合部材をパネル214の底部に接続している案内・調節機構と同様の構成であり、図中で符号346で示されている案内・調節機構によつて天井係合部材228はパネル214の上縁部から鉛直方向で移動自在に支持されている。案内・調節機構346は、ねじドライバー受容切込部352が設けられチャンネル形部材330の中間部分332の内部に形成されたソケット354に軸支されている上端部に頭部350を持つ細長いねじつきロッド248から成る。ねじつきロッド348の下端部には、外面が滑らかであり静止案内ブロック358に受容されている小さくなつた端部356が設けられている。ねじつきロッド348

実に係合部材214移動中ずつと床係合部材230を収縮位置に保持する動きをする。

天井係合部材228は、最上部中間部分332と、十分に離れていて中間にパネル214の上縁上分を受容できる一対の平行な吊下り脚部334とを有する倒立チャンネル形部材から成る。中間部分332の側縁部分は該側縁部分に取りつけられた長手方向シール部材336を有し、脚部334の内側下縁部分は該下縁部分に取りつけられパネル部材222及び224の外面に係合する内側に延びるシール帯片又はシール塗膜338を有する。シール336は、本実施例の場合には倒立T字形の支持帯片又はフレーム部材342の格子構造によつて支持されている音響構造体又はその他の適当な構造体である複数の単位パネル340から成る吊り天井である天井面と係合しており、パネル340は公知のよく知られた方法で支持帯片又はフレーム部材342の底縁部を形成している水平フランジ344上のみになされているので、天井面218には限られた鉛直圧力のみが印加され天

のねじ切り部分は、ブロック318と同様に設置を所定位置に取りつける締付具364でパネル下端部において外壁316及びブロック362によつて鉛直方向で案内されている内部にねじを切つた浮き案内ブロック360とねじ込み係合している。コイルばね366がブロック358及び360と係合しており、ブロック358には管形突出部368があり、ブロック360はコイルばね366の遠いほうの端部に伸縮自在に受容されている管形突出部370を有する。従つて、ねじドライバーを切込部352に挿入してねじ348を調節することにより、天井係合部材228の初期位置を調節することができる。これにより、天井高さの変化に適応するために必要な天井係合部材228の移動量の制御も行なわれるので、ばね336によつて加わる力も調節されることになる。ばねの有効長さを短くすることにより、ばねの圧縮力及び伸長力の範囲内において天井に加わる力を一定に保つことができる。従つて、特定の構造に組み込んだ場合、天井係合部材228及び床係合部材

230の初期状態を調節し、パネル214の鉛直長さを移動自在の壁の組み込み位置にまで引き伸ばしたときには、ばねの比較的短い長さ部分だけが圧縮されるようにする。ばねの短い長さ部分だけを圧縮することにより、多くの建物の内部ではむしろ普通でないことではあるが床から天井への高さが移動自在の壁の一方端部から他方端部に及ぶ場合に起こるばねのほぼ全長部分が完全な圧縮される場合と比較すると、天井面に加わる力を一定に保つことができる。

パネル214の上縁部に横方向の安定性を与付するために、格子状フレーム342の水平フランジ344には、参照番号372で示す複数の安定ボタンが取り付けられている。これらのボタンは、チャンネル形部材330の中間部分332の内部の中空の内部輪郭374に応じた形のプラスチック又はその他の材料製で円錐台形の部材374である。これらのボタン372は、市販されている仕様で長手方向縁部の対向端部に位置する内側に延びるフランジを持つクリップ378を貫いて上

方に延びる鑑止ピン376を備えているから、クリップはフランジ344を越えて上方に挿入し捻つてT字バー又はレール342のフランジ344と相互に係止することができる。従つて、フランジ344に取りつけることができる複数のボタン372を設け、単にこれらのボタンを上方に向けて挿入し部分的に捻ることにより、移動自在の壁システムの上縁部を安定化することができる。

第9図に示すように、組立て位置にさる壁部の全部又は一部分を他の位置に移し変えることを望むときには、工具を開口部の内部に差し込んで床係合部材30を上方に持ち上げるよう工具を回転させるだけでよく、工具の回転によりパネル214は下降して天井面218及びボタン372からはずれてボール形足車236に支持されるようになるので、パネル214を床支持面に沿つて転ろがして所望する新しい位置に移動させることができる。吊り天井の場合には、ボタン372をフレーム格子構造から容易に取りはずして置き換えることができ、所望に応じてボタンを追加して組み込

むこともできる。

動かすことができる壁システムの形の本発明のもう一つの実施例を第15図乃至第18図に示すが、支持装置232全体を省いたこと以外の点では、パネル構造は第9図乃至第14図に示した構造とほぼ同じである。従つて、第15図乃至第18図においては同一の構成部材を示すために同一の参照符号を使用する。床係合部材230及び天井係合部材228は、支持装置232を受容する孔部249を省いたことと、床係合部材230を上昇させ下降させる機構234を省いたこと以外は前述の実施例の相当する部材と同じである。本実施例においては、適宜な方法で頭上支持構造体382から支持されている軌道380が天井面218'に設けられており、この軌道380が、天井面218'を支持し且つ第9図乃至第14図に示すシール帯片と同じであるか或いは床係合部材230上で使用されている複数の刃状シール帯片252と同じ密閉帯片386によつて係合面を提供する水平底部フランジ384を有する。水平

フランジ384は互いに離れたところで終端しており、従つて貫通する調節自在の支持ロッド390を受容する長手方向スロット388が形成され、前記の支持ロッド390は保持ナット394によつて該ロッドの上端部に保持されている円形支持板392を有する。支持ロッド390は天井係合部材228の中間部分を貫通して延伸し、円板392がフランジ384の上面と係合しているときには第16図に示すように天井係合部材228上のシール帯片386がフランジ384の下面から下方に離間している状態、即ち床係合部材230が機構234によつて持ち上げられパネル214が軌道に沿つて移動できるよう懸吊されている状態に配向されるように、保持ナット396及び398によつて支持ロッド390は天井係合部材の中間部分に鑑止されている。円板392を使用することにより、特定の設備内で望まれる如何なる交差角度関係で軌道が配置されている場合でも、パネル214を天井に対して種々の方向に移動させることができる。パネル214を所望場所に移

動かした後、上昇機構234を始動させて床係合部材230を下げてパネル214の鉛直方向高さを高くするとともにパネル214を上昇させると、シール部片286がフランジ384と係合して該フランジとともに密閉部を形成し、このような位置にあるときには、円板392は第5図に示すようにフランジ384から持ち上げられて移動自在の壁部を所望位置に鎮止する。

上記の実施例においては、円板392が動かすことのできる壁を支持している例を挙げたけれども、適宜な軌道又はその他の頭上支持体と公知のローラー、車輪その他の適宜な支持構造体とを併用して移動自在の壁を支持することも本発明の技術的範囲内に含まれる。

動かすことができる壁を持ち上げて軌道から離れてしまうと、床との摩擦弾性接触によつて壁の横方向又は長手方向移動に抵抗する安定性を与える床係合部材によつて全重量が床面に支持されることになるので、極めて堅固で安定になる。

動かすことができる壁システムの場合には、パ

ネルを1枚ずつ軌道によつて移動自在に支持し最終的な位置にまで動かす、次いでパネルを引き伸ばして軌道から負荷を取り除く。このようにパネルを1枚ずつ次々と組み込めば、軌道に壁全体を支持させる必要はなくなる。

本発明の実施例はともに、床から天井までの寸法変化を補償するものである。特に柱から柱までのスパン面積が広いときには、建物の沈下、雪の重量、床にかかる負荷その他の条件によつて床から天井までの寸法が2.54乃至5.08 cm (1乃至2インチ) 程度変化する場合も多い。本明細書に開示する壁は、組立前或いは組立後に上記のような寸法変化が起こつたときでも、まくれたり曲がつたりすることなく効果的に役立つ。

本発明の各実施例においては、天井係合部材によつて天井面に加えられる力は調節され一定保たれており、床係合部材に接続された底部ばね係合を調節は、通常の建物構造の場合に遭遇する床から天井までの高さの変化を補償するよう、パネル重量を支持し或いはパネル重量と釣合させる役を

果たす 移動自在の壁システムを用いることにより、従来技術による吊り天井配置で利用される公知のT字形バーの形の支持レール又は格子構造を用いて床と吊り下げられた天井との間に組み込むことができる。単に捻るだけで鎮止ボタンをT字形バーの底部フランジに取りつけることができ、移動自在の壁パネルを素早く組み込んで所望位置に引き伸ばすことができる。パネルの側縁部には、パネルを一直線上に並べるための適宜な相互係合構造を設けることができる。第5図乃至第8図に示す動かすことのできる壁構造即ち壁システムでは、頭上軌道と適当な頭上支持体から頭上軌道支持体とを組み込み必要がある。軌道を所望する格子パターンに組み立てることにより、一つの位置から他の位置への移動時における頭上軌道からパネルを完全に懸吊させて複数のパネルを容易に配向させることができ、複数のパネルの側縁部には適宜な相互係合構造を設けて所望する連続した密閉部分をつくるとともにパネルを一線上に並べることができる。

天井係合部材及び床係合部材並びにこれらの部材を押圧するばねによつて、床面又は天井面がそろっていないときでもパネル214の側縁部を真に鉛直に配向させることができる。本発明による移動自在の壁システムにおいては、ボール形足車を鉛直方向で収縮させることができる床係合部材と組み合わせることにより、床面に沿つてパネルを容易に一位置から他の位置に転がして移動させることができ、この種のパネルを輸送するために通常用いられている独立した搬送装置や手押車等を用いる必要がなくなる。パネルを短縮することによりほぼ鉛直向きのままで一位置から他の位置にパネルを転がして運ぶことができるので、パネルを物理的に持ち上げて運ぶ必要もない。本発明による動かすことができる壁システムの実施例の場合には、頭上軌道が移動時にパネルを支持して所望位置への移動を可能とし、軌道内の支持円板を鉛直方向に移動させることにより剛直な軌道の構成部材がパネルの剛性部材からはずれるから、軌道上に乗せたままのパネルの場合に存在する振

動や騒音や温度差等からパネルを分離することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は、閉鎖空間内に組み立てられた本発明による移動自在の壁システムの説明図である。

第2図は、第1図の切断線2-2を通る面には沿って切断し拡大した鉛直断面図であり、本発明による壁システムで用いられる移動自在の壁パネルの構造の詳細を示す図である。

第3図は、第1図の切断線3-3を通る面には沿って切断し拡大した横断水平断面図である。

第4図は、第3図と同様の横断水平断面図であり、第1図の切断線4-4に沿って切断した断面を示す図である。

第5図は、1枚の壁パネルの上縁部分の拡大端面図である。

第6図は、壁パネルの下部コーナー部分の一部分を切欠して示す拡大前面図である。

第7図は、第6図の切断線7-7を通る面には沿って切断した鉛直断面図であり、球形足車支

持部並びにこれと組み合わせられ該支持部の底縁部に沿った密閉シールを有するチャンネル形部材の更に詳細な構造を示す図である。

第8図は、第2図の上部部分と同様の断面図であり、天井に取り付けられ壁パネルの上縁部と伸縮自在に係合している変形実施例である構造体を示す図である。

第9図は、閉鎖空間内に組み立てられた本発明による移動自在の壁システムの別の実施例を示す説明図である。

第10図は、移動自在の壁パネルが鉛直方向で引き伸ばされた位置にある場合の構造上の詳細を示す拡大鉛直断面図である。

第11図は、第10図と同様の鉛直断面図であり、パネルが鉛直方向で収縮した状態を示す図である。

第12図は、第10図の切断線12-12を通る面には沿って切断した鉛直断面図であり、天井係合部材、床係合部材及び床係合部材を伸縮させる機構の詳細な構造の一例を示す図である。

第13図は、第12図の切断線13-13を通る面には沿って切断した細部断面図であり、床係合部材を上昇・下降させる駆動機構の詳細な構造を示す図である。

第14図は、床係合部材を上昇・下降させる機構の詳細な構造の一部分を切欠して示す部分側面図である。

第15図は、第10図と同様の鉛直断面図であり、パネルを鉛直方向に引き伸ばしたときの動かすことができる壁システムを示す図である。

第16図は、第15図と同様の断面図であり、壁パネルが鉛直方向で収縮していて頭上軌道に支持されている状態を示す図である。

第17図は、パネルの下部コーナーの一部分を切欠した部分立面図であり、床係合部材、ばね押圧案内部、該案内部を支持する支持構造体及び伸縮機構のより詳細な構造を示す図である。

第18図は、第17図の切断線18-18を通る面には沿って切断した横断面図であり、装置のより詳細な構造を示す図である。

10 ……壁システム	12 ……壁パネル
14 ……床面	16 ……天井面
22、24 ……パネル部材	
32 ……支持乗合体	
34 ……上昇・下降機構	



